



TOXINA BOTULINICA

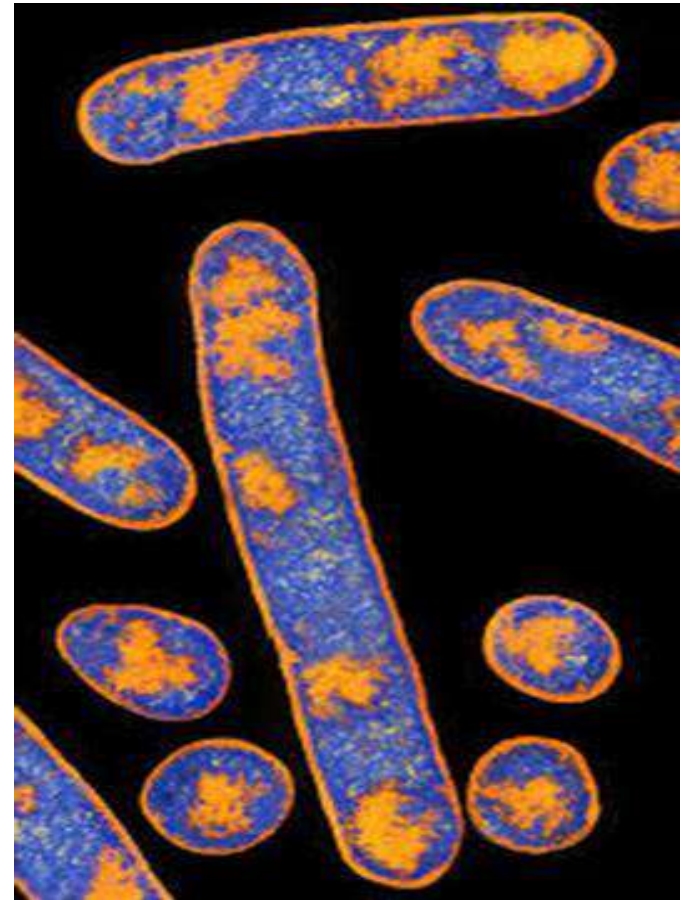
PROTOCOLOS DE APLICACIÓN

Dr. Alí Cuadrado Ch.
Medicina y Cirugía Estética



LA TOXINA BOTULINICA TIPO A

- Neurotoxina producida por la bacteria clostridium botulinum
- El fragmento A escinde a la Sinaptobrevina, no se fusiona la vesícula sináptica a la membrana pre sinaptica, no se libera la acetilcolina, relajando la fibra muscular.



LA UNION NEUROMUSCULAR

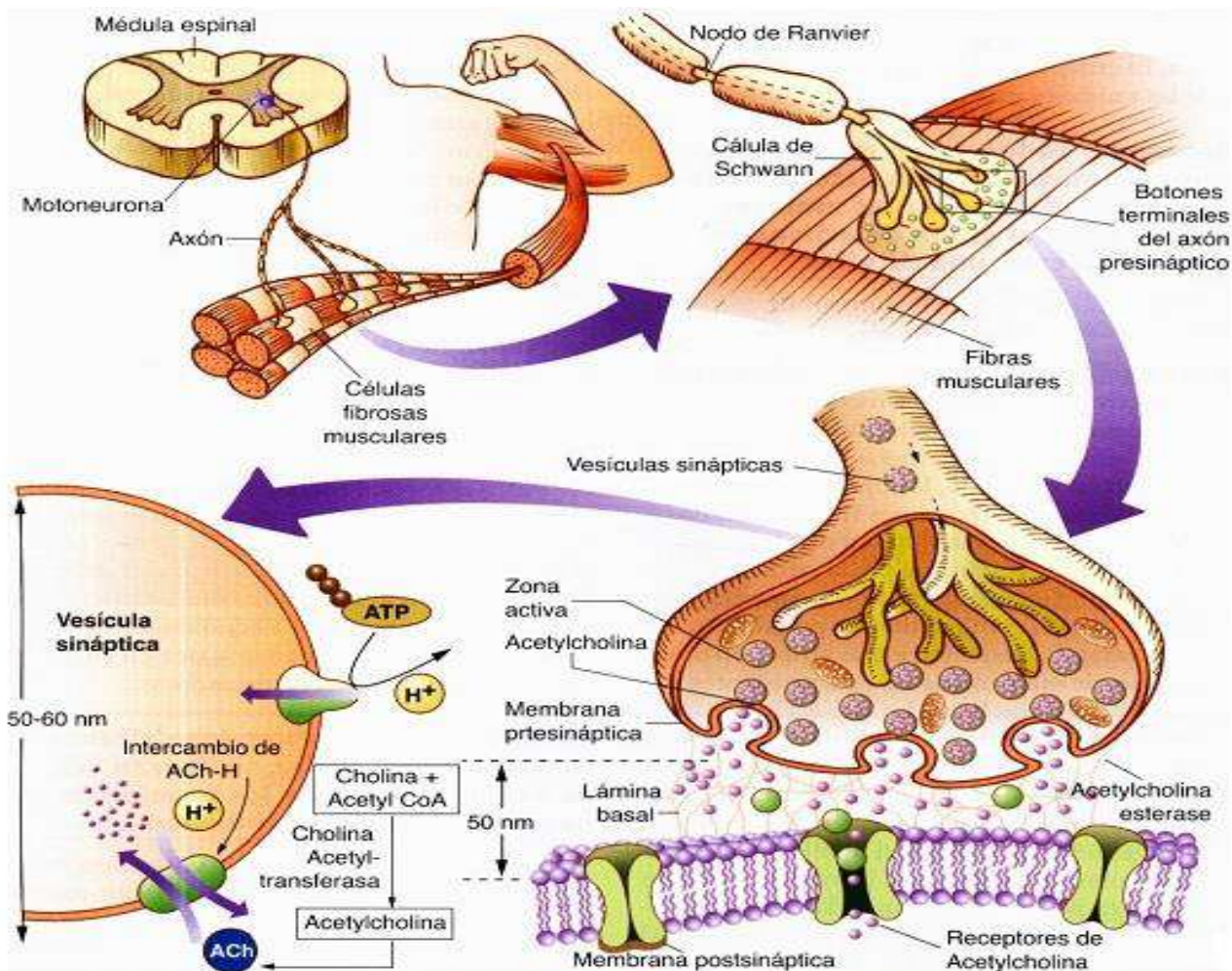
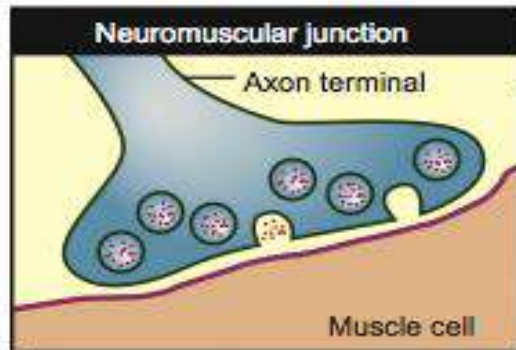


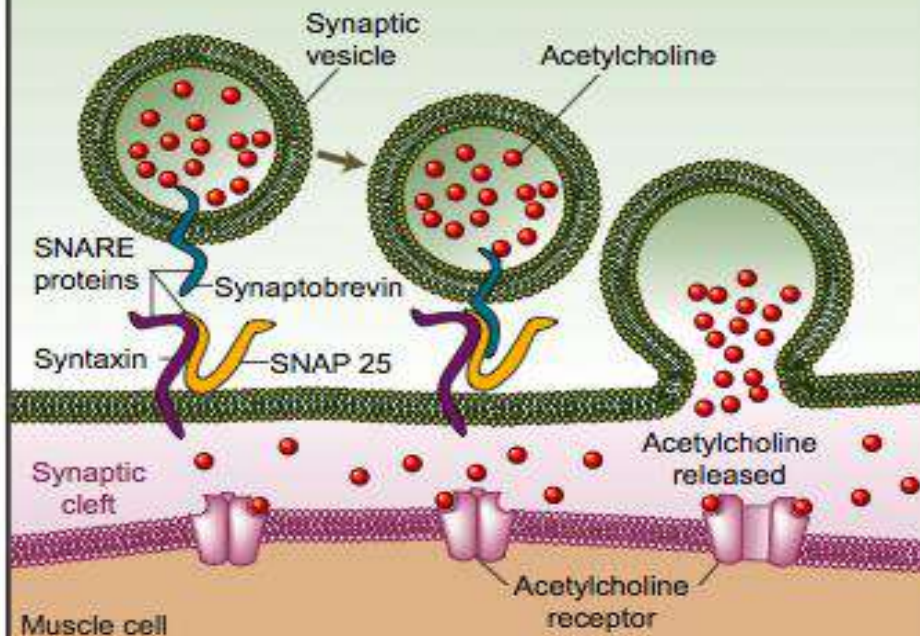
Figura 2. Esquema de la unión neuromuscular. Se describen los detalles de síntesis y liberación del neurotransmisor acetilcolina. Tomado de: Chicharro López, J. & Fernández Vaquero, A. Fisiología del Ejercicio. Madrid: Ed Médica Panamericana, 2006

MECANISMO DE ACCION

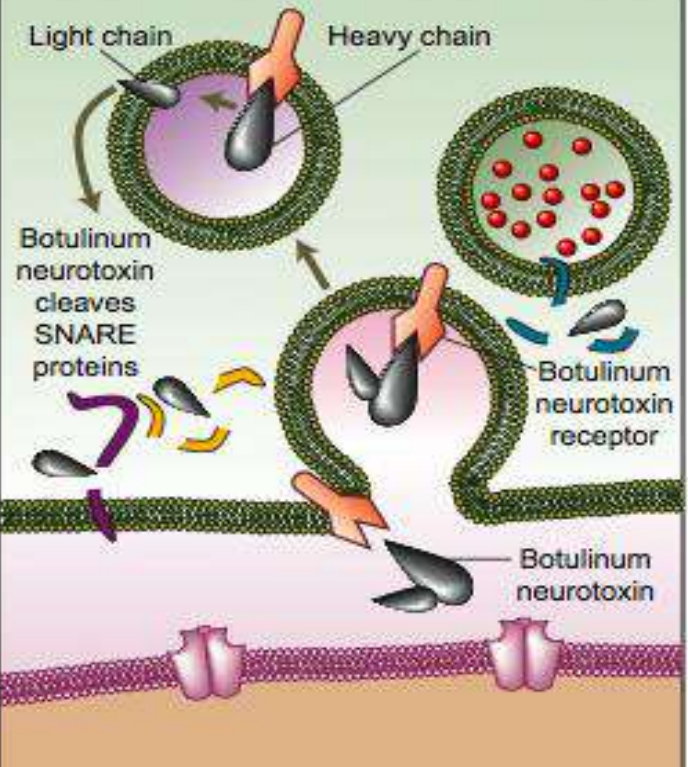


Normal transmitter release

Neuron



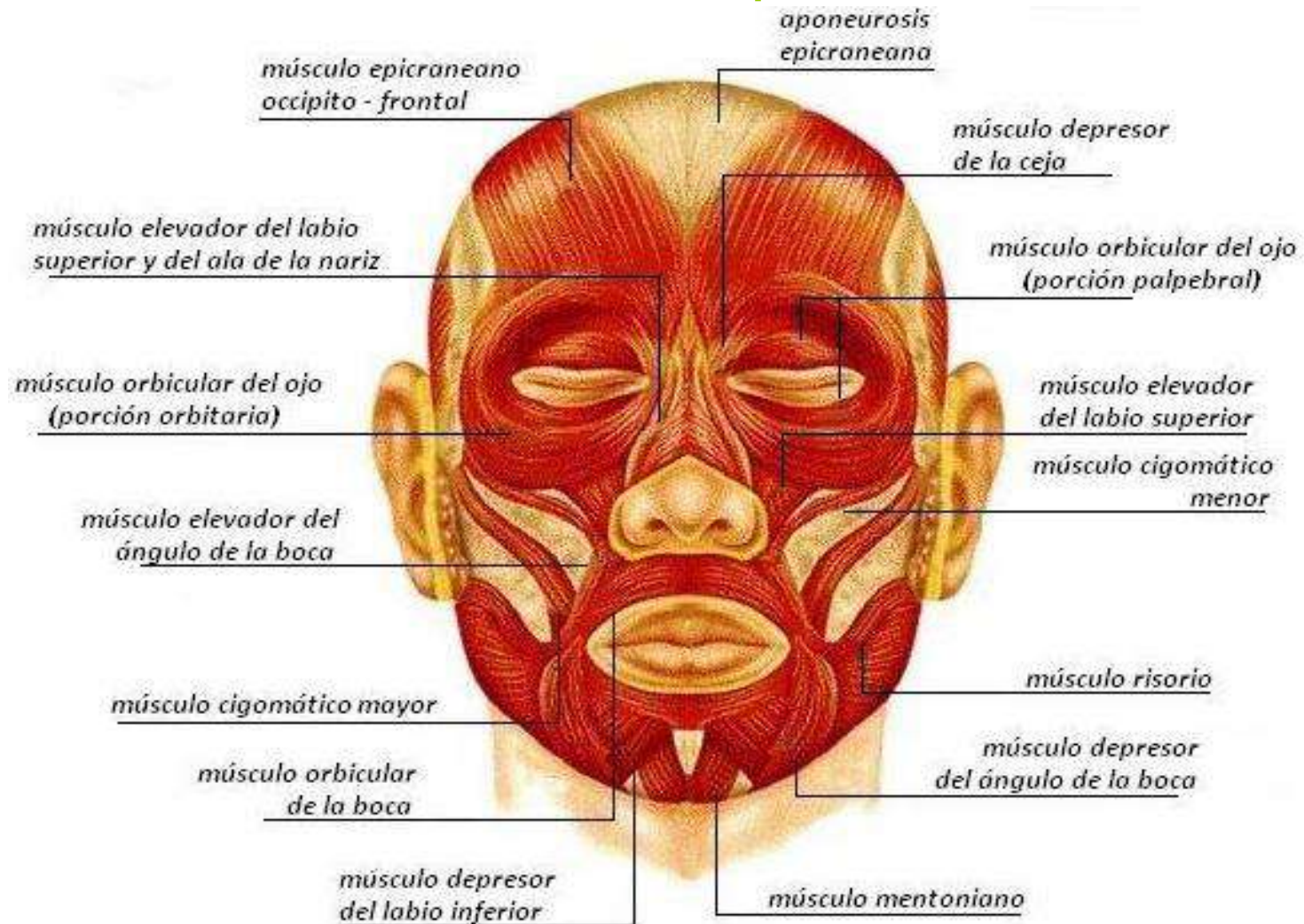
Action of botulinum neurotoxins



Generalidades del músculo Facial

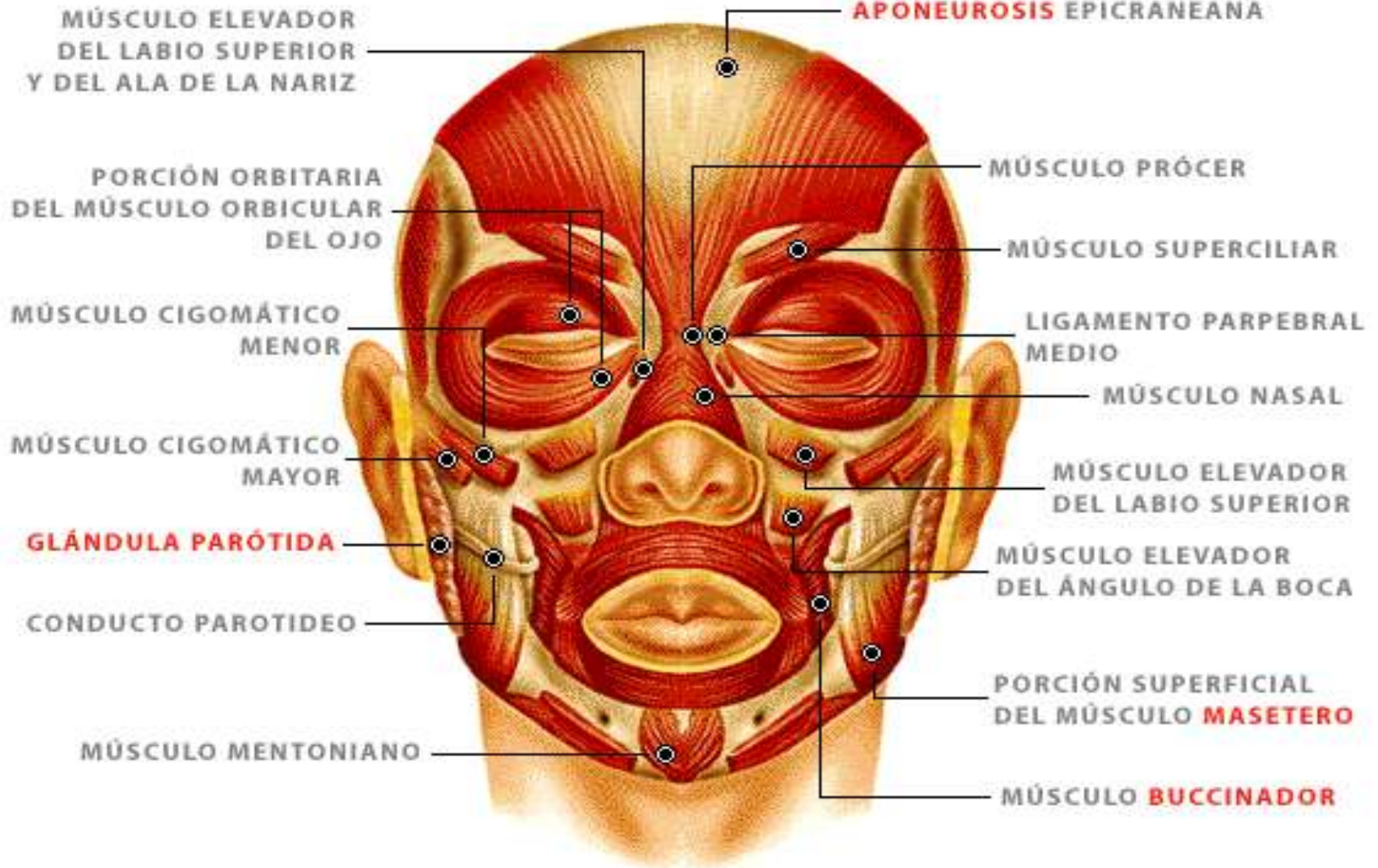


Músculos de la Expresión Facial I



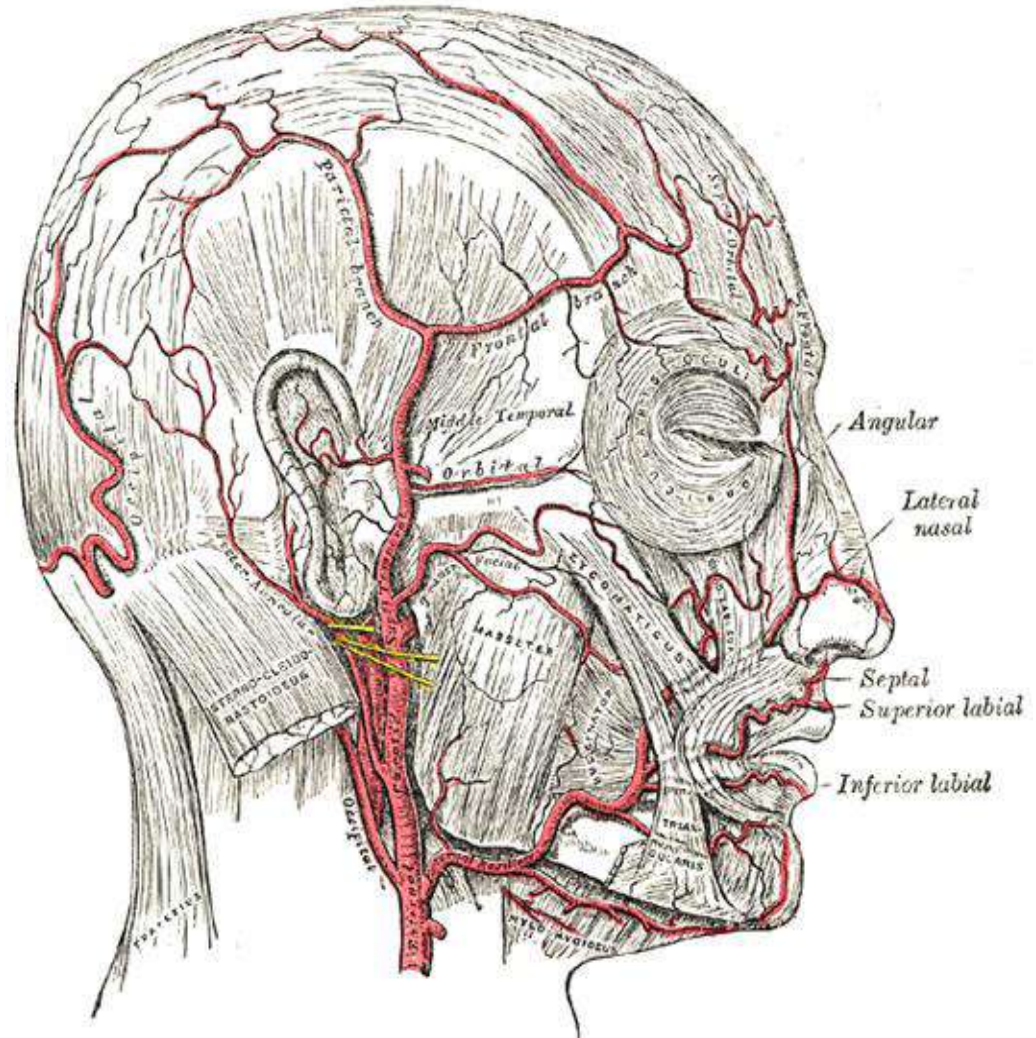
Músculos de la Expresión Facial II

PLANO PROFUNDO



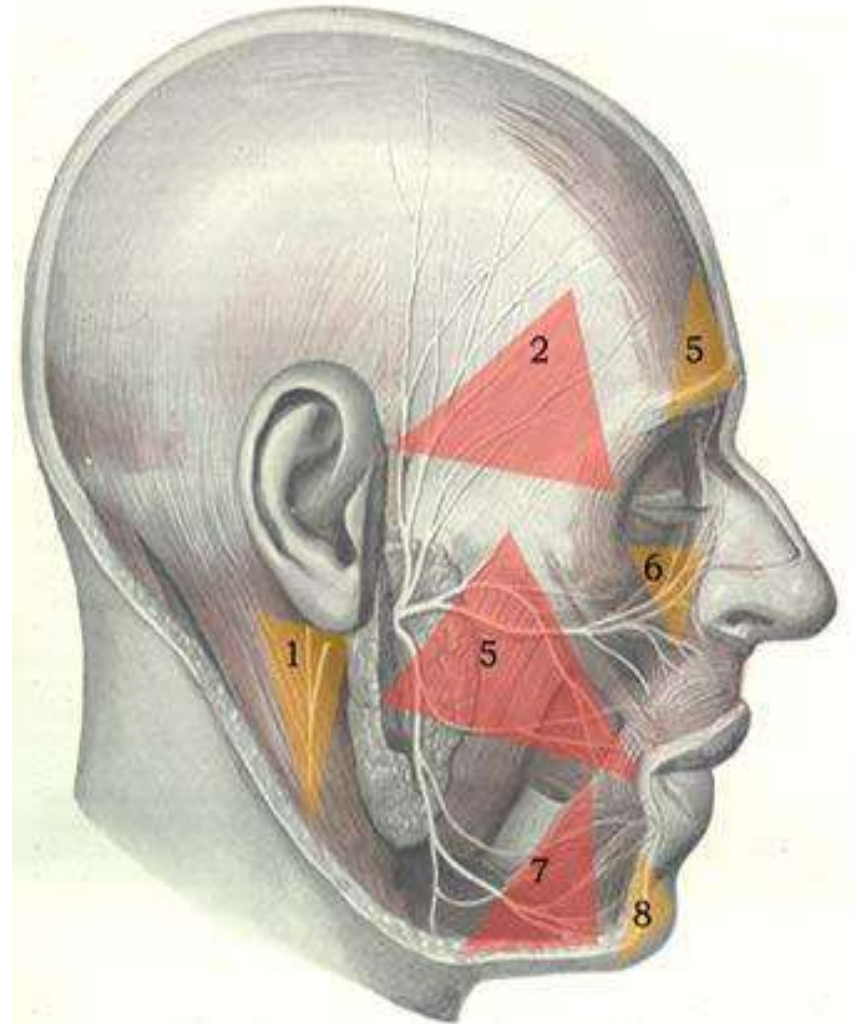
RELACIONES ANATOMICAS PELIGROSAS

- Trayecto superficial de la arteria facial y sus colaterales



RELACIONES ANATOMICAS PELIGROSAS II

- Las ramas del nervio facial recorren la cara abriéndose en abanico desde el orificio mastoideo y las zonas de peligro representan a los triángulos rosados



UNA MIRADA UNICA

¡QUÉ EVALUAMOS?



Areas Anatómicas a Intervenir

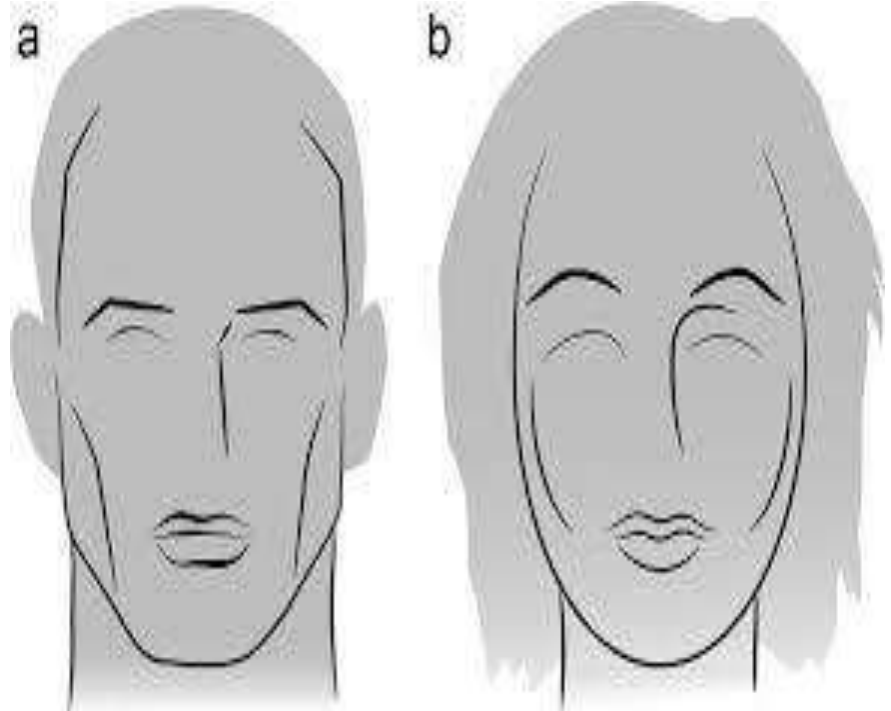


Consultas Frecuentes de Estética Facial

- Rejuvenecimiento Facial
- Arrugas
- Hiperpigmentaciones
- Hirsutismo
- Aumento de labios
- Flacidez de Piel
- Grasa submentoniana
- Remodelado óvalo facial
- Acné
- Rosácea

IMPORTANTE !!!!!

- Recuperar Triangulo de la Juventud
- Respetar la Etnia, Raza y Anatomía Funcional Facial
- Preparar la piel facial antes de aplicar cualquier terapia



NO realizar algún Procedimiento

- Mala relación médico paciente
- Paciente inestable psicológicamente
- Paciente no preparado para las consecuencias
- Alta expectativa contra resultados potenciales
- Compromiso inmunológico

Gesticulación y expresión de emociones



Occipitofrontalis



Corrugator supercillii



Procerus + transverse part of nasalis



Orbicularis oculi



Lev. labii sup. alaeque nasi + alar part of nasalis



Buccinator + orbicularis oris



Zygomaticus major + minor



Risorius



Risorius + depressor labii inferioris



Levator labii sup. + depressor labii



Dilators of mouth:
Risorius plus levator labii superioris
+ depressor labii inferioris



Orbicularis oris



Depressor anguli oris



Mentalis



Platysma

www.facebook.com/virgencitadelospacientes

Problemas de Expresiones Habituales

Arrugas en la Frente

Arrugas en el Entrecejo

Patas de Gallo

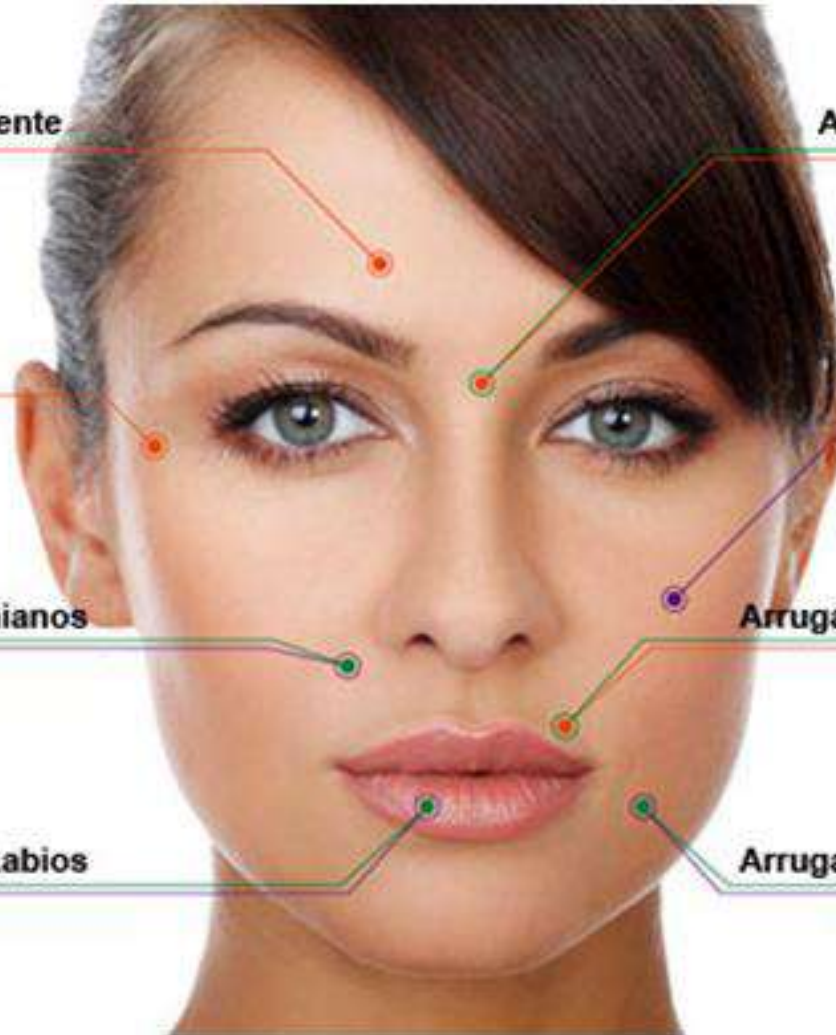
Arrugas Mejillas

Surcos Nasogenianos

Arrugas en el Labio Superior

Arrugas en los Labios

Arrugas Lateral del Mentón



TOXINA BOTULINICA

- Existen ocho distintos serotipos de toxina botulínica; el tipo A es el más potente y el más usado clínicamente con mayor profusión.
- El Botox es una toxina botulínica tipo A purificada, aislada tras la fermentación controlada del *Clostridium botulinum*, una bacteria anaeróbica. Es un polvo liofilizado estable, estéril, preparado para ser usado tras su dilución en solución salina, exenta de conservantes.
- Es una preparación distinta de toxina botulínica tipo A (Dysport), pero se ha utilizado con menor frecuencia que el Botox en medicina estética.
- Recientemente, ha sido aprobada en algunos países la toxina botulínica tipo B, para el tratamiento de la distonía cervical, pero no existen publicaciones específicas respecto al uso de este producto en las arrugas faciales

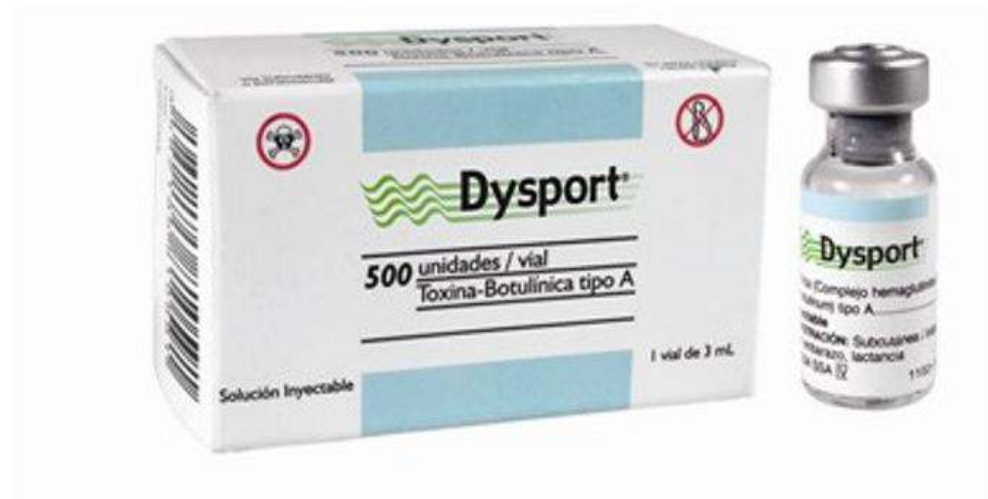
Características Toxina Botulínica

- Se mide en unidades biológicas (U), definidas como la dosis media letal en el ratón.
- 1 U de Botox, equivale clínicamente a 3-5 unidades de Dysport.
- Los viales envasados al vacío conteniendo la neurotoxina, deberán conservarse en nevera, a -5°C.

CONTRAINDICACIONES

- Infección en el punto de la inyección,
- Embarazo o lactancia (categoría C)
- Pacientes con esperanzas irreales ante los resultados o que se hallen afectados de trastornos emocionales.
- Casos de enfermedad neuromuscular
- Coagulopatías
- Cuando el o la paciente necesitan utilizar toda la gama de expresiones faciales.
- Cuando no existe un acuerdo total con el paciente en relación al tratamiento en conjunto.
- Cuando el paciente usa medicamentos tales como aminoglucósidos (potenciadores de la toxina botulínica tipo A), aspirina o AINES (antiinflamatorios no esteroideos), que aumentan el riesgo de hemorragia,

PROTOCOLOS DE APLICACION



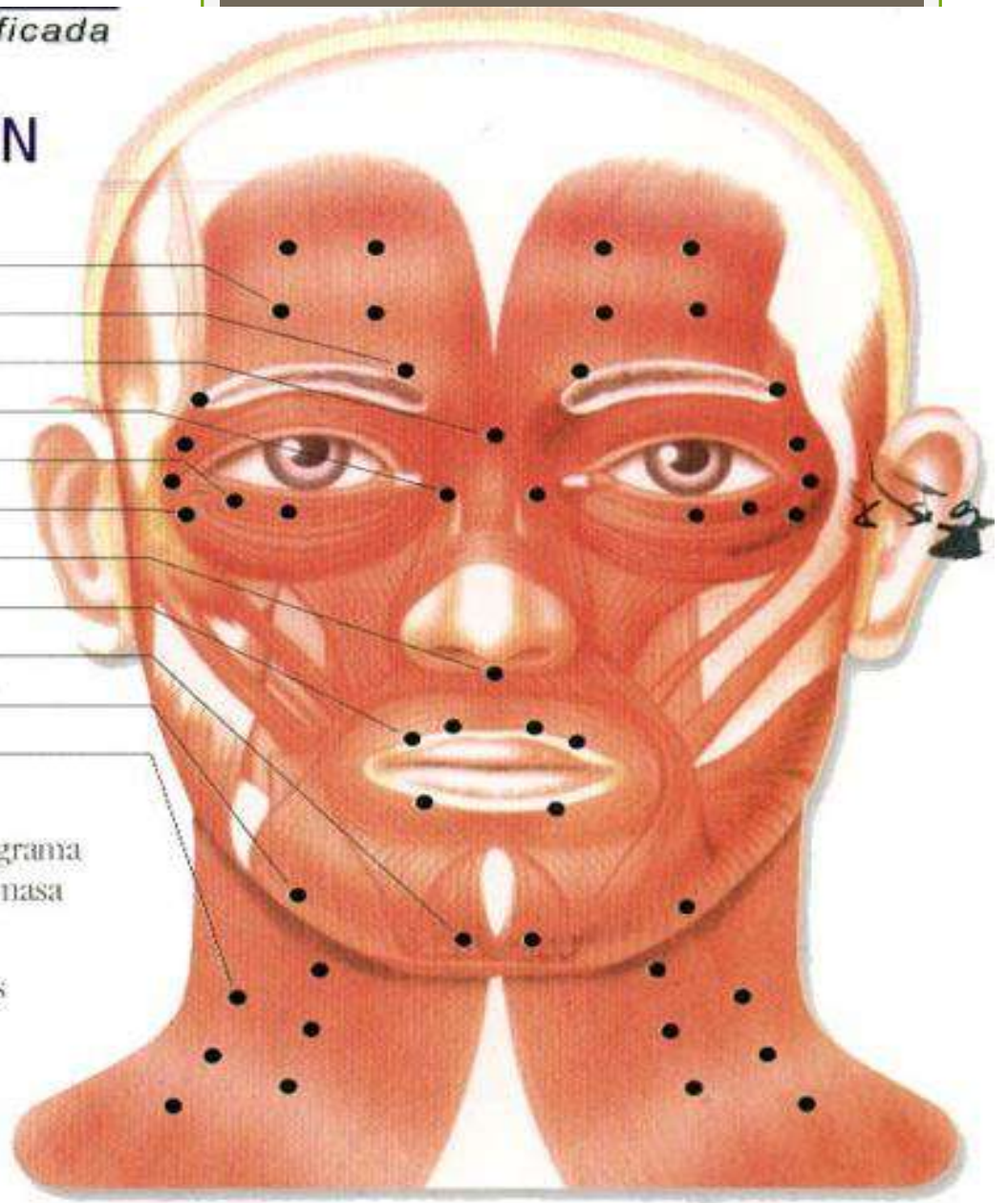
TIPS TOXINA BOTULINICA

La respuesta ante la toxina botulínica tipo A se halla influenciada por:

- La dosificación (efectos dosis-dependientes)
- La técnica de inyección
- La extensión (masa) del músculo inyectado.

PUNTOS DE APLICACIÓN

- Ventre del Músculo Frontal ●
- Corrugador ●
- Procerus ●
- Elevador del Ala Nasal ●
- Orbicular de los párpados ●
- Orbicular de los Ojos ●
- Depresor del Septum Nasal ●
- Orbicular de la Boca ●
- Mentoniano ●
- Depresor del Angulo de la Boca ●
- Platisma ●



Los puntos de aplicación indicados en el diagrama se pueden variar de acuerdo con la fuerza y masa muscular del paciente.

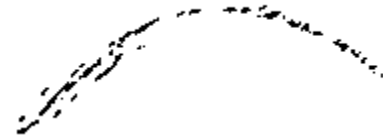
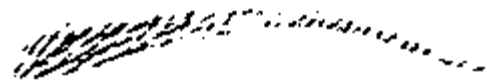
La dosis más adecuada para cada paciente es definida por el médico.

MEJORAMIENTO EN LEVANTAMIENTO DE LA CEJA

- Lograr una forma natural de la ceja.
- Analizar si hay alguna asimetría pre-existente.
- Entender que forma prefiere el paciente.
- La sobredosis puede resultar en una indeseable forma de la ceja o asimetría (ser cauteloso).

ELEVACIÓN QUÍMICA DE LA CEJA

- **Clásica:** Esta forma de ceja esta siempre de moda y es compatible con todos los estilos de maquillaje.
- **Arqueada:** Confidente, dinámica. Podría parecer un poco reservada mientras continua dando esta imagen de sensualidad.
- **Plana:** Inocente, pura, sincera, impulsiva.
- **Redonda:** Respetuosa, alegre, animada, encantadora.



TERCIO SUPERIOR MUJER: Cejas

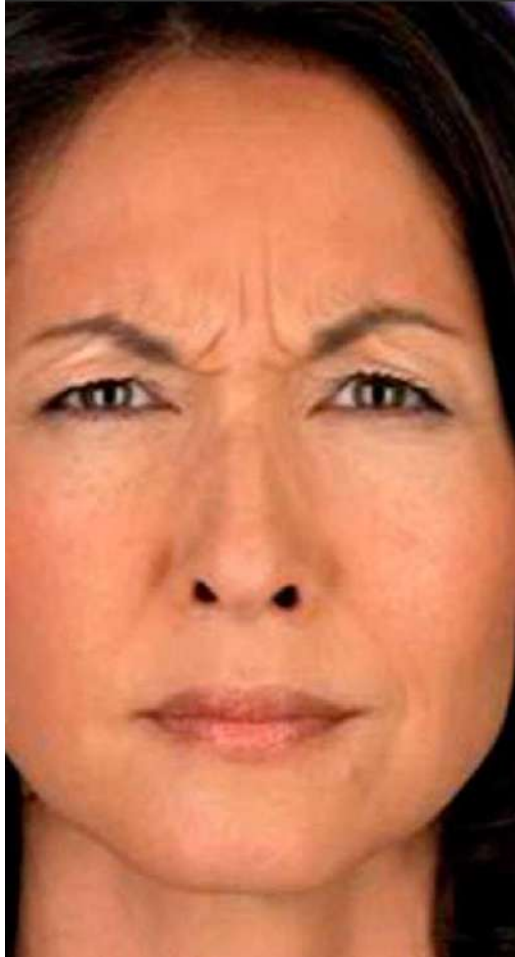


TERCIO SUPERIOR MUJER: Glabella

ANTES

7 DÍAS DESPUES

14 DÍAS DESPUES



 **BOTOX**[®]

TERCIO SUPERIOR HOMBRE: Glabella

ANTES

7 DÍAS DESPUES

14 DÍAS DESPUES



BOTOX[®]

TERCIO SUPERIOR DEL ROSTRO

Arrugas Frontales



Antes

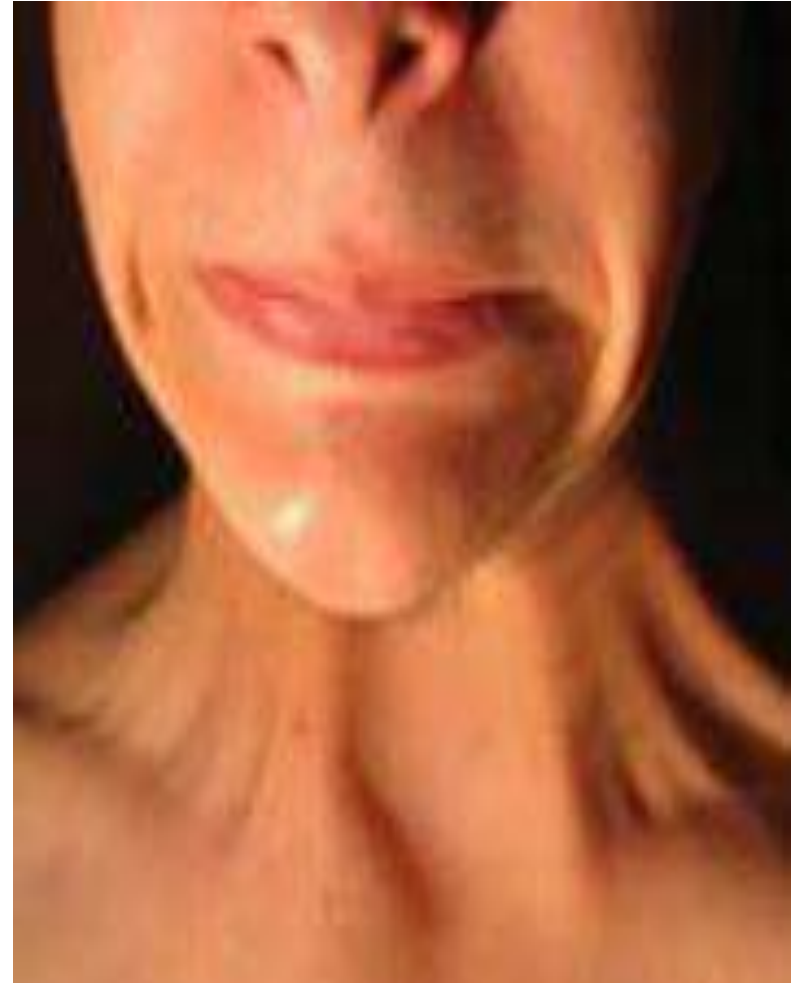
Después

TERCIO SUPERIOR DEL ROSTRO II



Tercio medio e inferior de la cara

- Compleja interacción muscular con las manifestaciones de la expresión y de la mímica
- Las inserciones musculares de esta región guardan una relación íntima con el SMAS
- Por el mayor número de músculos y variadas inserciones, es muy frecuente ver asimetrías faciales



Envejecimiento Tercio inferior facial

- Daño solar
- Pérdida de grasa subcutánea
- Activación reiterada de músculos implicados en la mímica
- Menor elasticidad de los tejidos
- Acción de la gravedad
- Remodelación ósea, grasa y cartilaginosa



Cambios alrededor de la boca

- Arrugas periorales
- Caída de las comisuras labiales
- Adelgazamiento del bermellón



Músculos de la mímica y expresión

| Músculos | Forma de evaluar |
|--------------------------------|---|
| Orbicular de los labios | Proyectar los labios hacia delante (silbar/besar) |
| Risorio de Santorini | Sonría intentando no elevar las comisuras de la boca |
| Depresor del ángulo de la boca | Ponga cara de tristeza, haga Pucheros |
| Depresor del labio inferior | Descienda el labio inferior intentado mostrar los dientes inferiores |
| Mentoniano | Mentón con numerosos hoyuelos |
| Cigomático mayor | sonría al tiempo que intenta tirar de las comisuras labiales hacia arriba. |
| Cigomático menor | aparición de arrugas paralelas en la zona ínfero-lateral de la región orbicular externa |

Músculos de la mímica y expresión

| Músculos | Forma de evaluar |
|---|--|
| Músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz | Eleve alternativamente un lado y otro del labio superior, se dilata la narina Ipsolateral. |
| Músculo elevador del labio superior | Haga una sonrisa cínica o lobuna (que muestre el incisivo superior). |
| Depresor del septo nasal o mirtiforme | Que sonría, si vemos descender la punta nasal y estrecharse las narinas es señal de que el músculo está presente. |
| Músculo platisma | Depresor de la comisura bucal y responsable de la formación de las bandas platismales del cuello. Se le pide al paciente que apriete la mandíbula y la desplace hacia delante. |

Musculo Platisma

- A.- Platisma normal con decusación incompleta
- B.- Platisma sin la decusación que da lugar a las bandas
- C.- Flacidez cutánea
- D.- Acúmulo de tejido graso



Tratamiento con Toxina Botulínica del Tercio Inferior de la cara

| MUSCULO | ACCION | UNIDADES T.B. |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Depresor Tabique Nasal | Elevación Punta Nasal | 2 – 4 |
| Obicular de los labios | Código de barra | 1 – 2 |
| Elevador labio superior y ala nasal | Sonrisa gingival | 2 – 3 |
| Depresor labio inferior | Sonrisa gingival | 2 – 3 |
| Elevador labio superior y ala nasal | Surco nasogeniano | 2 – 3 |
| Zigomático Mayor y Menor | Surco nasogeniano | 2 – 3 |

Tratamiento con Toxina Botulínica del Tercio Inferior de la cara

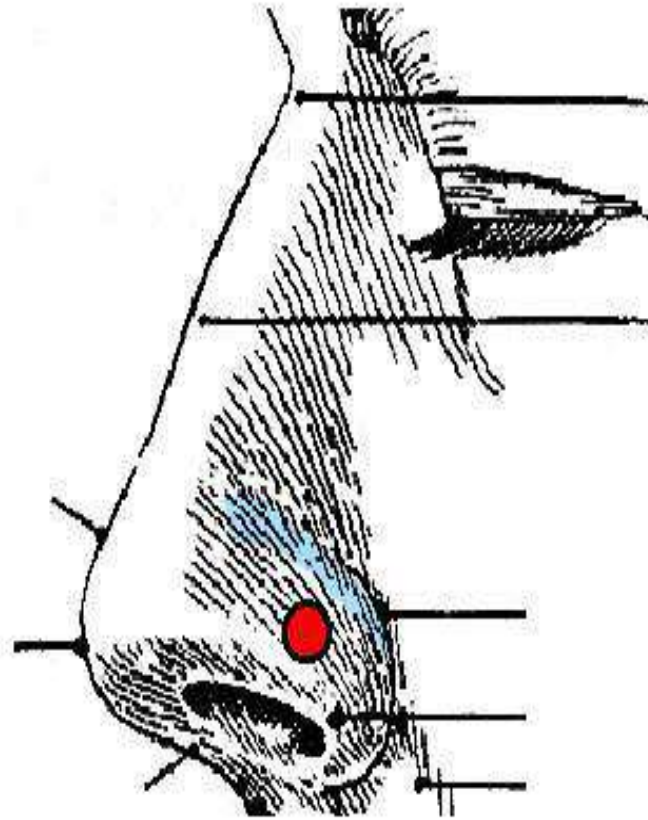
| MUSCULO | ACCION | UNIDADES T.B. |
|-----------------------|----------------------------|---------------|
| Depresor Angulo Boca | Arrugas labiomentoniana | 2 – 4 |
| Mentoniano | Tratamiento de la barbilla | 4 – 10 |
| Mentoniano doble | Tratamiento de la barbilla | 2 – 6 |
| Hipertrofia Maseteros | Bruxismo | 4 – 8 |
| Temporal | Bruxismo | 14 – 50 |
| Pterigoideo Medial | Bruxismo | 10 – 25 |
| Pterigoideo Lateral | Bruxismo | 4 – 8 |

Elevación de la Punta Nasal



Fig. 2. Elevación de la punta nasal con TB. (A) Antes. (B) Una semana después del tratamiento.

ALAS NASALES



Arrugas periorales: arrugas del fumador, código de barras



Fig. 4. Eversión del bermellón del labio superior tras la aplicación de TB. (A) Antes del tratamiento, evidente asimetría del labio con descenso de la parte derecha, especialmente al abrir la boca. Las líneas y arrugas son manifiestas, aunque la paciente sonría y estire el músculo orbicular de los labios. (B) El tratamiento ayuda a mostrar más el bermellón que es simétrico y con aspecto mayor volumen.

Sonrisa Gingival



Fig. 7. Sonrisa gingival. (A) Exposición excesiva de la encía. En ocasiones, el/la paciente puede llegar a mostrar al sonreír inclusive el proceso maxilar. En este caso, el labio es de medidas adecuadas, pero el músculo es hiperactivo. (B) El tratamiento con TB consigue remediar el defecto antiestético.

Surcos nasogenianos o nasolabiales



Fig. 8. La actividad de los nasogenianos se suaviza al tratarlos con TB. (A) Antes del tratamiento. (B) Después. Notable mejoría al relajar la contracción del tercio inferior de la cara, consiguiendo un aparente efecto de relleno.

Surcos nasogenianos o nasolabiales



Arrugas labiomentonianas

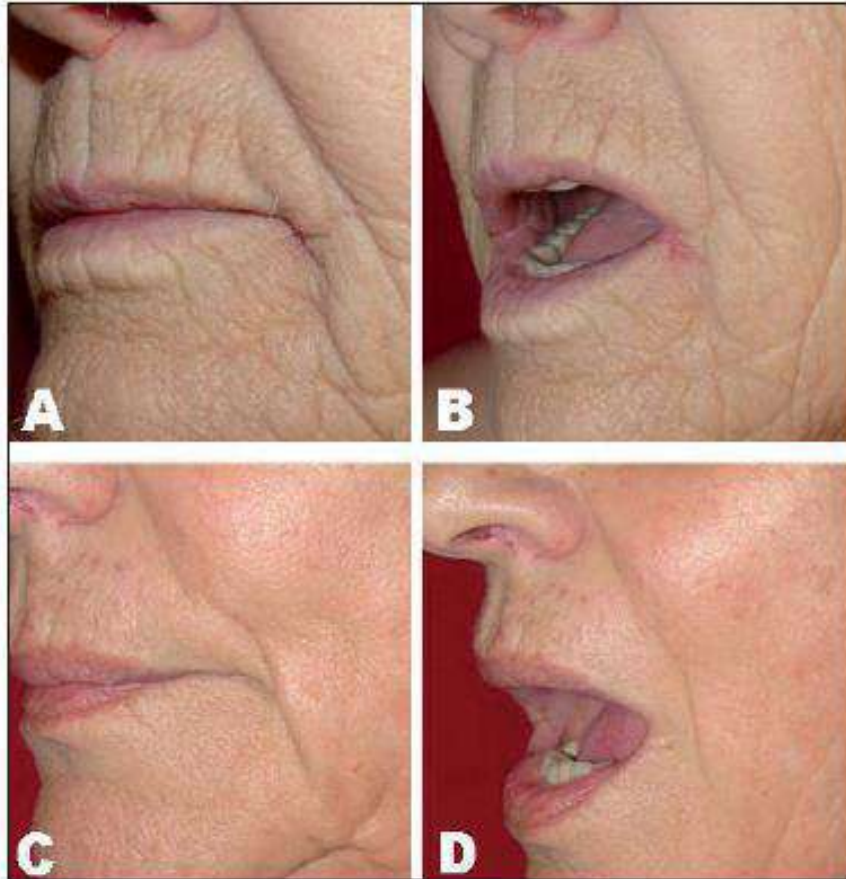


Fig. 9. A) Las arrugas labiomentonianas acompañadas de piel laxa y pliegues son frecuentes en las personas de edad y pueden conducir a queilitis angular (B) consecuente a la retención de la saliva. (C) En esta paciente la prolongación del surco nasogeniano es notable, pero (D) a diferencia de las arrugas labiomentonianas, no conduce a lesiones por maceración de la piel de las comisuras de los labios.

Tratamiento de la barbilla

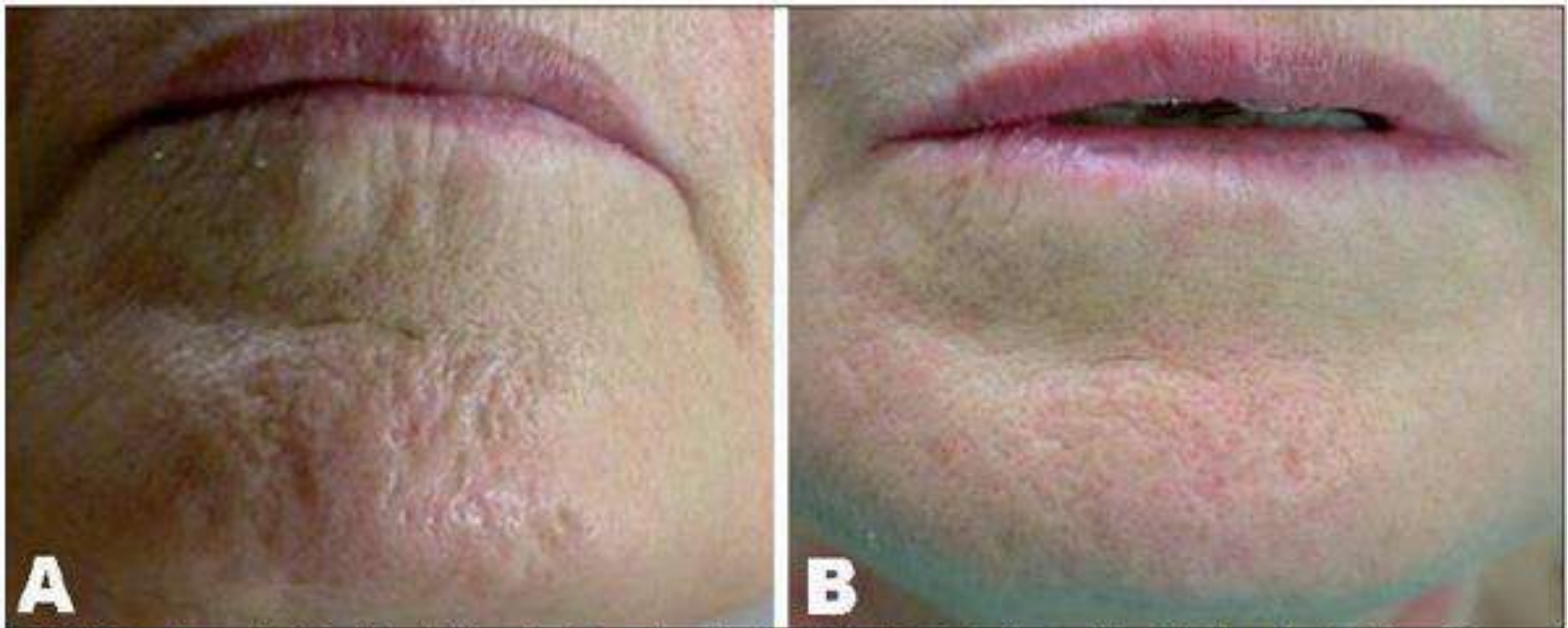


Fig. 12. (A) Aspecto característico del mentón llamado en hueso de melocotón. (B) Efecto de relajación y mejora estética tras el tratamiento con TB.





Hipertrofia músculos maseteros



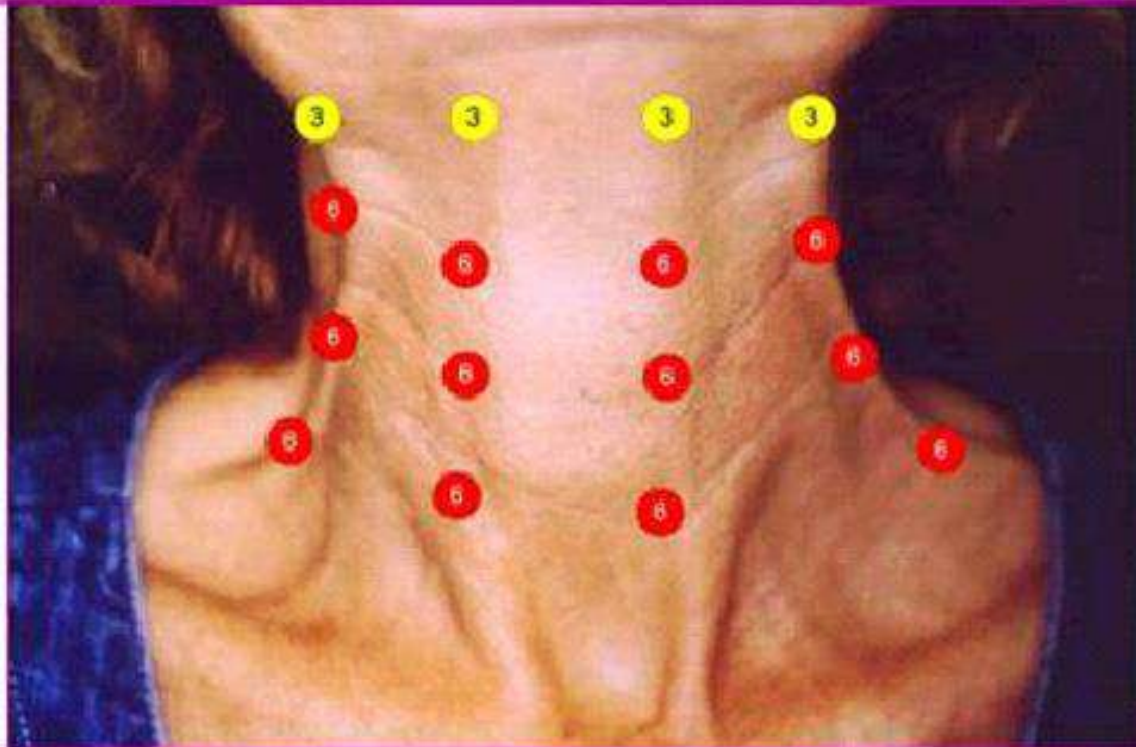
Fig. 13. Paciente de 42 años con hiperactividad de los músculos maseteros. (A) Se observa inicio de descenso de las esquinas de los labios y aparición de arrugas en la parte lateral de la boca, junto a contracción del mentón que pronuncia su afilamiento. (B) Tras el tratamiento con TB se recupera la posición relajada de los labios con ligero ascenso de sus esquinas. Asimismo, las arrugas laterales se suavizan y la forma ovalada de la mandíbula recupera un aspecto más propio de un mentón juvenil.

Bruxismo

- Implica la acción de los músculos: el temporal, el pterigoideo lateral y el pterigoideo medial.
- Generan mala calidad del sueño, dolor articulación temporomandibular , desgaste coronal de las piezas dentarias.
- se aplica T.B. por vía intrabucal, apuntando la aguja hacia la porción inferior del músculo que se localiza a nivel de la apófisis condilar de la mandíbula

Platisma y Botox

Tratamiento del Platisma con Bandas Múltiples según el Dr. Klein



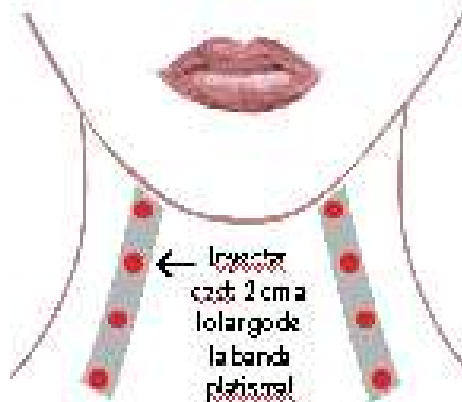
BANDAS DEL MÚSCULO PLATISMA

Dos técnicas de inyección usadas:

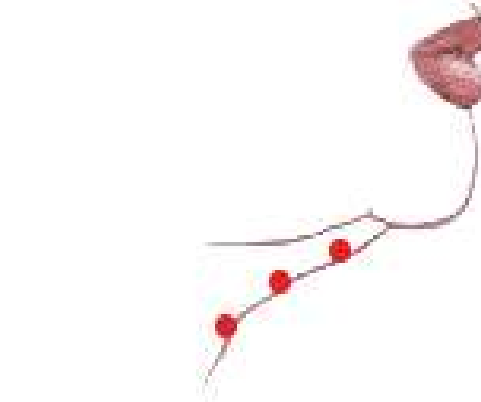
- Inyectar a lo largo de la banda.
- Inyectar justo en área de la banda platismal en el ángulo cervico-mandibular.

INYECTAR A LO LARGO DE LA BANDA PLATISMAL

- Contraer el músculo platisma y agarrar la banda.
- Inyectar de 2 a 3 unidades dentro del músculo cada 2cm a lo largo de la banda demarcada.
- El rango de dosis total de 20 - 60 unidades.



Inyectar a lo largo de la banda



ó Inyectar a lo largo del ángulo cervico-mandibular

Conclusiones

- Aunque la aplicación de la TB en la región de la cara requiere un aprendizaje exhaustivo y exige un mayor dominio de la anatomía dinámica, no es menos cierto que nuestros pacientes pueden beneficiarse en gran medida de su uso médico.
- Muchos defectos estéticos pueden solucionarse mediante inyecciones de TB en los sitios apropiados, sin necesidad de intervenciones cruentas.
- En otros casos, el empleo de TB puede resultar un complemento muy adecuado para combinar con la Cirugía Estética, los materiales de relleno o el láser *resurfacing*.

HIPERHIDROSIS

- Producción de sudor que excede las necesidades termoregulatorias del organismo
- Hiperactividad de las glándulas sudoríparas écrinas
- Aprobado para tratamiento del sudor
Tratamiento de hiperhidrosis axilar
- Sudoración que supere los 40 ml/minuto/m²

Hiperhidrosis

LOCALIZACIÓN FRECUENTE

- Palmar
- Axilar
- Plantar

Causas:

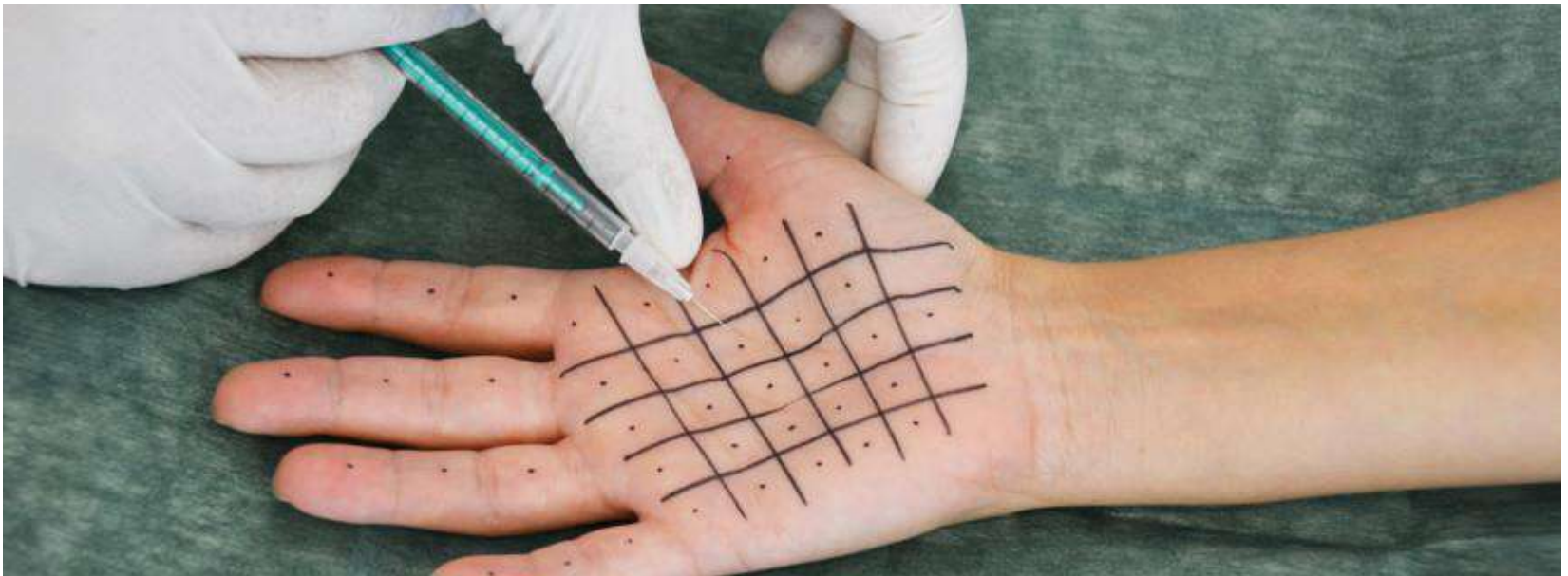
- Stress emocional
- • Aumento de la temperatura corporal
- • Primaria o idiopática
- • Síndrome de Frey

TRATAMIENTO HIPERHIDROSIS

- Bloqueo de la liberación de Acetilcolina de las fibras nerviosas sudoríparas motoras colinérgicas hiperactivas . Estas inervan a las glándulas sudoríparas écrinas.
- • Disminución de la liberación excesiva de sudor
- • Resultados a las 48 hs
- • Duración del efecto : 6 a 9 meses
- • Actúa como denervante químico de GI sudoríparas

HIPERHIDROSIS DE MANOS

- Se aplican 2 a 5 Unidades por punto .
- En región tenar se deben tener menos puntos o aplicar menos unidades por punto de aplicación



HIPERHIDROSIS AXILAR

- Definir el área hiperhidrótica (Test de Minor)
- Dilución : 100 U en 4 cc : 50 U en 2 cc: 25 unidades en 1 ml : 2,5 U cada 0,1cc
- Inyección intradérmica de 50 U en cada axila distribuídas en sitios separados por 1 a 2 cm.



BOTOX

El botox es una medicina que debilita e inactiva los músculos, ya que bloquea las señales nerviosas que los contraen y los mensajes que ordenan a las glándulas sudoríparas producir sudor.

Su uso es variado, se aplica con fines estéticos o terapéuticos en diferentes partes del cuerpo según la necesidad.

A Favor

Elimina las arrugas entre cuatro y cinco meses.

La recuperación del músculo es completa.

No afecta el sistema nervioso central.

Es utilizado para el tratamiento de "tics".

Se recomienda para tratar enfermedades como: hiperhidrosis, espasmo hemifacial, hemiplejías, sialorrea, espasticidad, secuelas de parálisis cerebral infantil, migraña, tortícolis, lumbago, entre otras.

En Contra

El efecto del botox no se nota hasta pasados 15 días.

No es efectivo en el 100% de los pacientes.

No se suministra a mujeres embarazadas ni en periodo de lactancia.

No debe aplicarse a personas con enfermedades neuromusculares.

Pueden aparecer contusiones, ligero dolor o dolor de cabeza.



Arrugas frontales.

Causadas por la contracción del músculo frontal, que ocasiona arrugas de curso horizontal.

Arrugas de la raíz nasal.

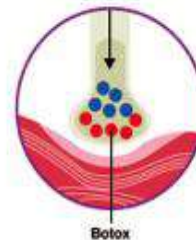
Se deben a la contracción del músculo procerus.

Arrugas en labios y descenso de comisuras bucales.

Se deben a la contracción del músculo orbicular.

Cómo actúa El Botox

1. Se inyecta el botox en la zona con pequeñas agujas.
2. La sustancia bloquea, impidiendo la transmisión del impulso nervioso que produce la contracción.
3. Como el músculo no puede contraerse, la arruga desaparece.



Arrugas periorbitarias.

También denominadas "patas de gallo" se ocasionan por la contracción del músculo orbicular.

Arrugas del entrecejo.

Causadas por la contracción del músculo corrugador.

Bandas verticales del cuello.

Se ocasionan por la contracción del músculo platísmo.

El Botox con fines terapéuticos

Axilas: Se inyecta para controlar la sudoración excesiva.



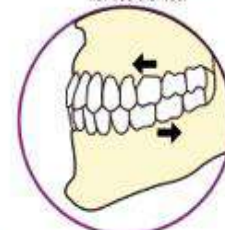
Manos: También controla la hiperhidrosis.



Ojos: Corrige el estrabismo y los ojos vagos.



Bruxismo: Relaja los músculos evitando que se rasquen los dientes.




TOXINA BOTULINICA Y OTRAS TECNICAS ASOCIADAS

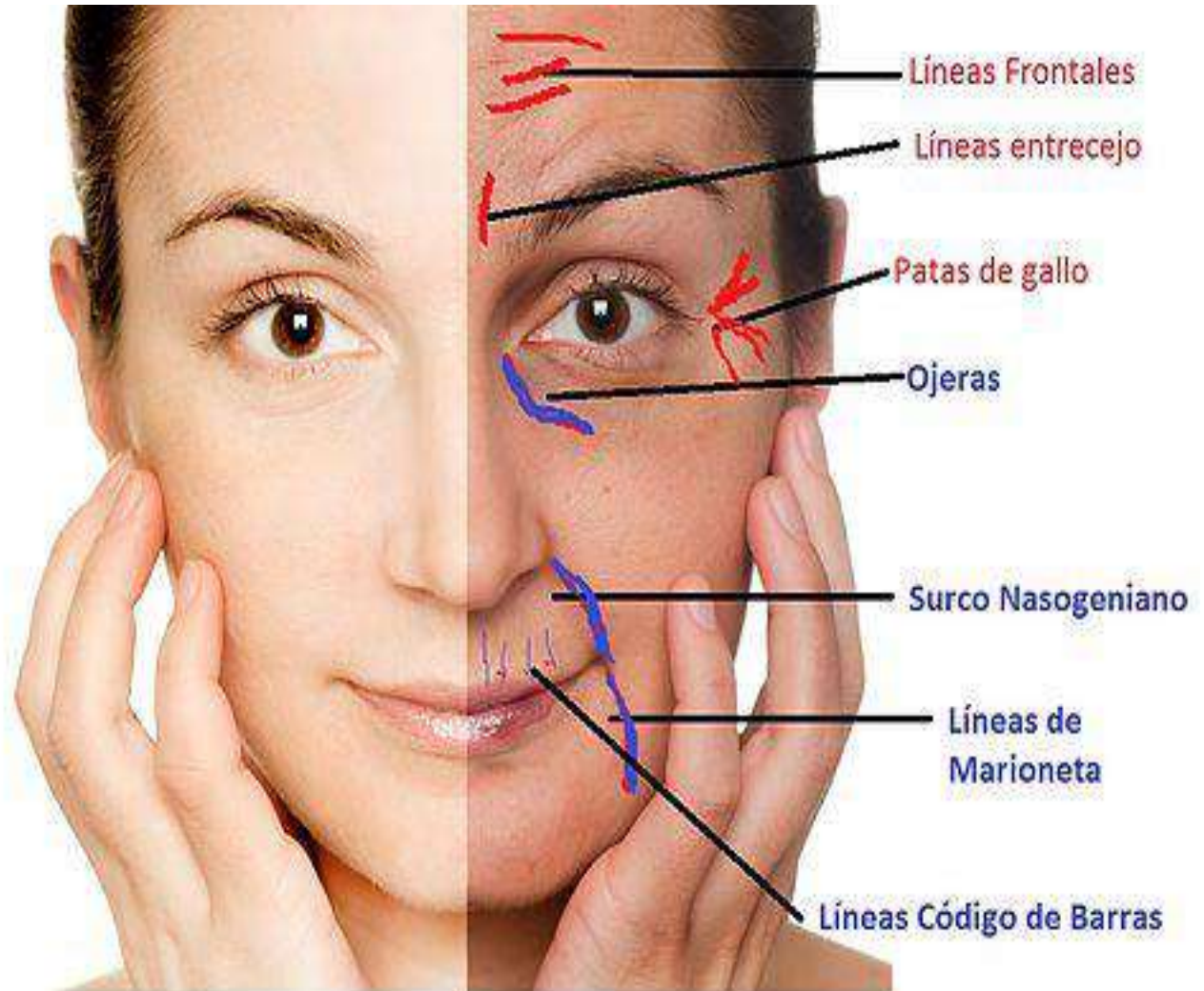
- DERMOFILLERS/ ACIDO HIALURONICO
- CIRUGIA ESTETICA
- LASER RESURFACING

Combinación con Otras Técnicas

Indicaciones:

 botox

 ácido hialurónico

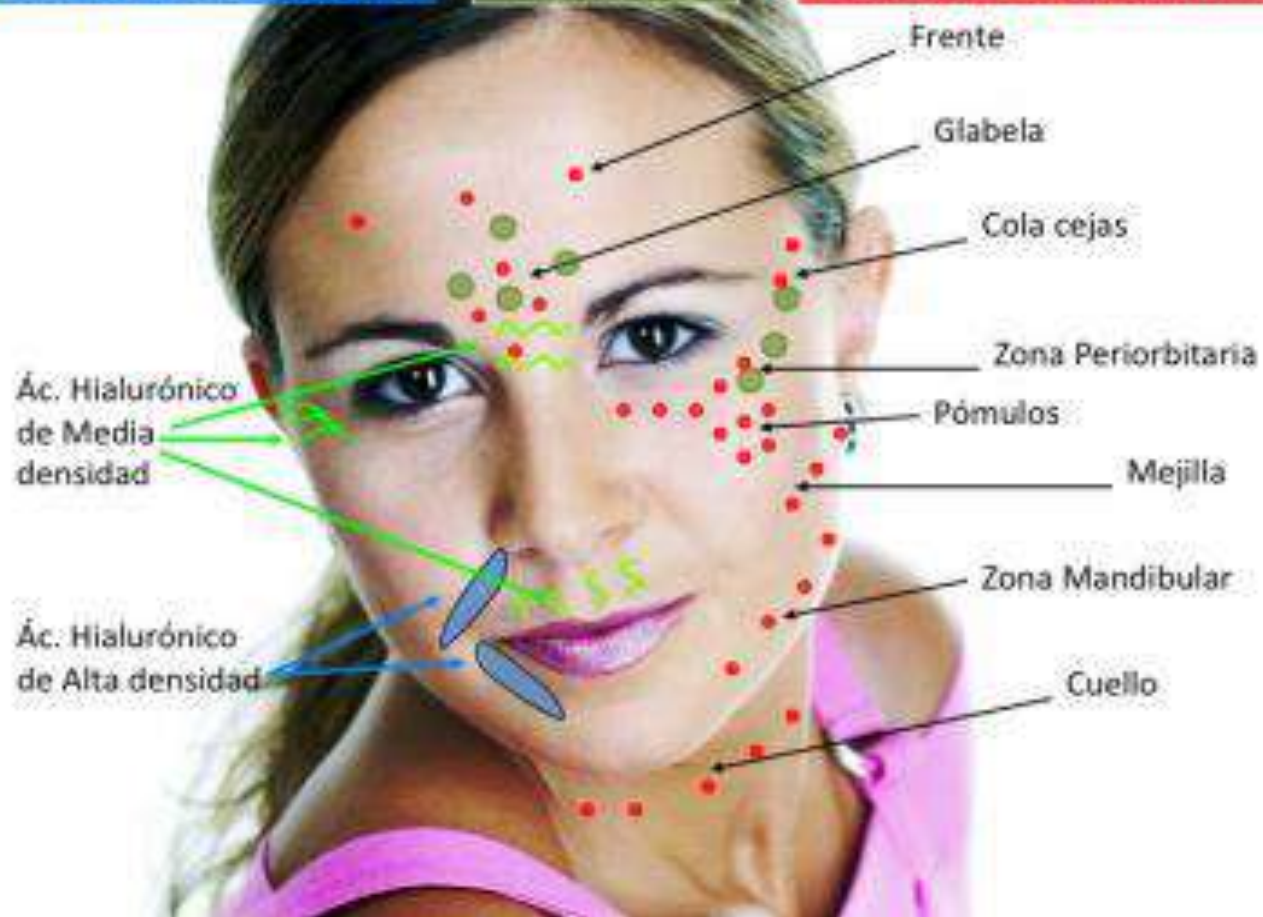


Uso combinado con otras Técnicas

ÁC. HIALURÓNICO

BOTOX

COMPLEJO VITAMINAS

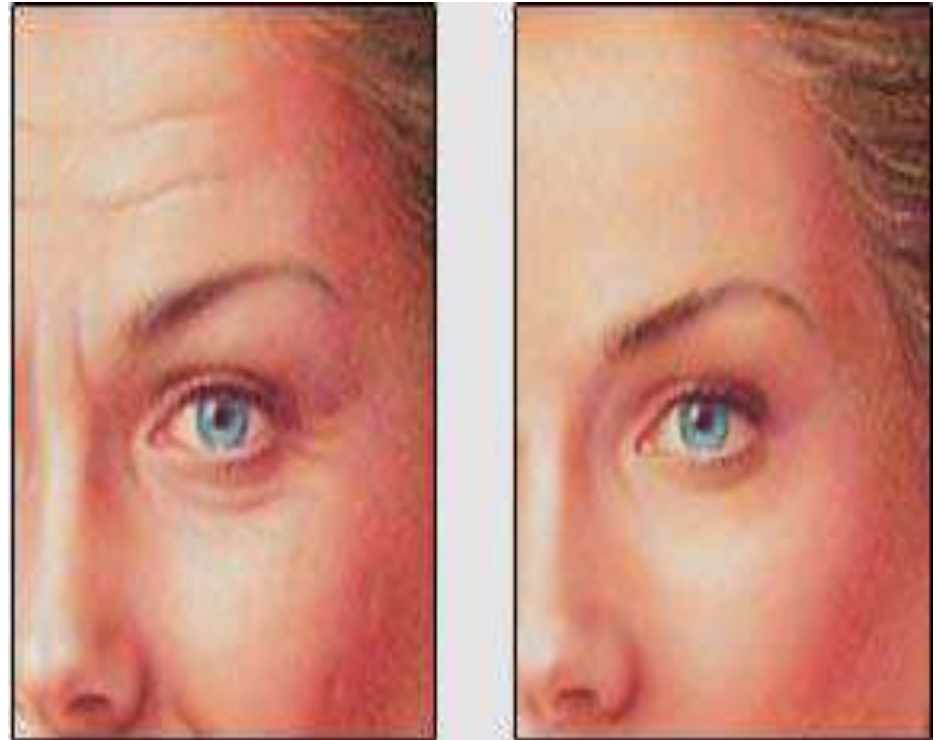


ENFRENTAMIENTO DE COMPLICACIONES

EFFECTOS NO DESEADOS POR TOXINA BOTULINICA

COMPLICACIONES LOCALES

- DOLOR
- EDEMA
- ERITEMA
- EQUIMOSIS
- CEFALEA
- HIPERESTESIA DE CORTA DURACION



COMPLICACIONES GENERALES

- PERDIDA DE LA EXPRESIVIDAD FACIAL
- PARALISIS INCOMPLETA MUSCULAR CON ARRUGAS RESIDUALES.
- PARALISIS MUSCULAR INDESEABLE OCACIONADA POR LA DIFUSION DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR HACIA ZONAS ADYACENTES

COMPLICACIONES SISTEMICAS

- NAUSEA
- FATIGA
- MALESTAR
- SINTOMATOLOGIA
PSEUDOGRIPAL

ARRUGAS DE CONEJO

- PARALISIS DEL CORRUGADOR



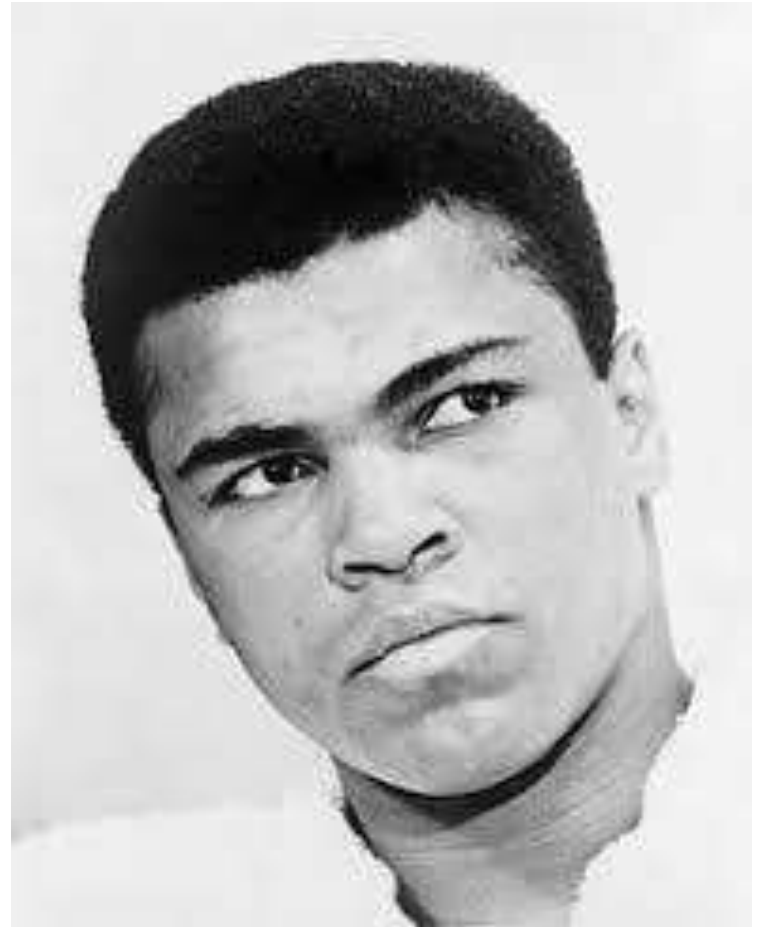
ASPECTO JACK NICHOLSON

- PORCION LATERO INFERIOR DEL FRONTAL (UNILATERAL)



ASPECTO MUHAMMAD ALI

- LESION DEL MENTONIANO



Recomendaciones Especiales al usar T.B.

- RESPETAR LA CADENA DE FRIO
- CONSIDERAR LAS DOSIS DE DILUCION
- USARLO SOLO EN CASOS JUSTIFICADOS
- F.D.A. SOLO TIENE APROBADO SU USO EN PROCESO GLABELAR
- HAY TOXINA BOTULINICA SIN PROTEINAS QUE NO REQUIEREN REFRIGERACION.

Bibliografía

- Fagien S, Raspaldo H.: "Facial rejuvenation with botulinum neurotoxin: An anatomical and experiential perspective". J. of Cosmetic and Laser Therapy 2007, 9 (1):23.
- Casado Sánchez, C., Martínez Méndez, J.R. et al: "Diseccción anatómica de la musculatura mímica facial: revisión iconográfica de apoyo a los tratamientos complementarios en rejuvenecimiento facial", Cir. plást. iberolatinoam. 2011, 7 (1): 91.
- Alcolea JM.: "Actualización sobre aplicaciones de la toxina botulínica es estética facial". Cir. plást. iberolatinoam. 2011, 7 (1):81.
- Glogau RG.: "Evaluation of the aging face". In: Kaminer MS, Dover JS, Arndt KA (eds) Atlas of cosmetic surgery. WB Saunders, Philadelphia, 2002, Pp. 29-33.
- Ascher B, Zakine B, Kestemont P et al.: "A multicentre, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety of three doses of Botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines". Journal American Academy Dermatology 2004, 51 (2): 223.
- Brandt FS Broker A.: "Botulinum toxin for rejuvenation of the neck". Clinics in Dermatology 2003, 21:513.
- Ponsky D, Guyurun B.: "Comprehensive Surgical Aesthetic enhancement and Rejuvenation of the Perioral Region". Aesth. Surg. J. 2011, 31 (4):382.
- Chacón H, Castro Y, Pérez s, Vázquez O, González HR, Mendoza G.: "Simplificando el tratamiento quirúrgico de la sonrisa gingival". Cir. plást. iberolatinoam. 2011, 37 (1):43.
- Dayan SH, Kempiners JJ.: "Treatment of the lower third of the nose and dynamic nasal tip ptosis with Botox". Plast. Reconst. Surg. 2005, 115 (6):1784.
- Lowe NJ, Yamauchi PS, Lasak Gp, et al: " Efficacy and safety of botulinum toxin type A in the treatment of palmar hyperhidrosis: a double-blind, randomized, placebo-controlled study". Dermatol. Surg. 2002, 28 (9): 822.
- Rubin LR.: "The anatomy of the nasolabial fold: the keystone of the smiling mechanism". Plast. Reconst. Surgery 1999, 103 (2):687-691.
- Kane MA.: "The effect of botulinum toxin injections on the nasolabial fold". Plast. Reconst. Surg. 2003, 112 (5 Suppl): 66s.
- Klein AW.: "Contraindications and complications with the use of botulinum toxin". Clin. in Dermatol. 2004, 22 (1):66.
- Goldman A, Wollina W.: "Elevation of the corner of the mouth using botulinum toxin type A". J.of Cut. Aesth.Surg. 2010, 3 (3):145.
- Kim NH, Park RH, Park JB.: "Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Hypertrophy of the Masseter Muscle". Plast. Reconst. Surg. 2010, 125 (6):1693.